



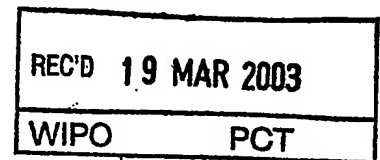
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0033787
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 06월 17일
Date of Application JUN 17, 2002

출원인 : 주식회사 엠투시스
Applicant(s) M2SYS CO., LTD



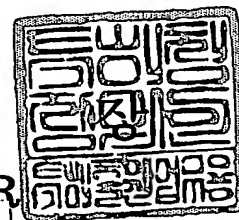
2003 년 03 월 03 일

특 허 청

COMMISSIONER

PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0002
【제출일자】 2002.06.17
【국제특허분류】 H04B
【발명의 명칭】 휴대폰의 커버 힌지장치
【발명의 영문명칭】 COVER HINGE MECHANISM OF CELLULAR PHONE

【출원인】

【명칭】

주식회사 엠투시스

【출원인코드】

1-2002-011727-3

【대리인】

【성명】

박상기

【대리인코드】

9-1998-000225-7

【포괄위임등록번호】

2002-023464-9

【발명자】

【성명】

정보승

【출원인코드】

4-2001-033777-9

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박상기 (인)

【수수료】

【기본출원료】

20 면 29,000 원

【가산출원료】

5 면 5,000 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

5 항 269,000 원

【합계】

303,000 원

【요약서】

【요약】

본 발명은 커버가 본체에 대해 개폐되는 한편, 커버의 전후면이 반전되도록 함으로써, 휴대폰의 커버를 닫았을 때에도 커버의 대형 액정화면을 볼 수 있도록 하기 위한 것이다. 이러한 목적의 본 발명은 본체(10)에 힌지회전 가능하게 설치된 힌지통체(100)와, 힌지통체(100)에 설치되어 커버(20)의 로테이션을 가능하게 하는 로테이션부와, 힌지통체(100)에 설치되어 커버(20)가 본체(10)에 대해 닫힌 상태와 열린 상태에서 일정이하의 정지력을 발생시키는 클러치부를 포함하는 휴대폰의 커버 힌지장치로서, 로테이션부에 의해 커버(20)가 로테이션되므로, 휴대폰의 커버(20)를 닫았을 때에도 커버(20)의 대형 액정화면(30)을 외측으로 로테이션시켜 대형 액정화면(30)을 볼 수 있도록 하여 사용자의 편리함을 도모하고, 휴대폰에 1개의 대형 액정화면(30)만을 설치하게 되어 휴대폰의 제조비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 1

【색인어】

휴대폰, 커버, 힌지

【명세서】

【발명의 명칭】

휴대폰의 커버 힌지장치{COVER HINGE MECHANISM OF CELLULAR PHONE}

【도면의 간단한 설명】

- 도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 커버 힌지장치의 분해사시도.
도 2는 도 1에 도시한 커버 힌지장치의 결합상태 단면도.
도 3은 도 1에 도시한 힌지통체의 평면도.
도 4는 본 발명에 따른 커버 힌지장치가 적용된 휴대폰의 닫힌 상태 사시도.
도 5는 도 4에서 커버가 개방된 상태의 사시도.
도 6은 도 5에서 커버가 로테이션 된 상태의 사시도.
도 7은 도 6에서 커버가 닫힌 상태의 사시도.
도 8은 본 발명의 제 2실시예에 따른 커버 힌지장치의 분해사시도.
도 9는 도 8에 도시한 커버 힌지장치의 결합상태 단면도.
도 10은 도 8에 도시한 힌지통체의 평면도.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

- 10: 본체 20: 커버
30: 대형 액정화면 100: 힌지통체
110: 로테이션 공간부 112: 각형돌부
114: 제 1스토핑홈 116: 제 2스토핑홈

118: 나사공 120: 제 1중심축
122: 제 1나사부 124: 너트
130: 제 2중심축 132: 공구홈
134: 와셔 136: 제 2나사부
140: 수납공간부 210: 실린더
212: 암 214: 제 1축공
220: 중공 222: 제 1가이드홈
224: 제 1스토핑돌기 226: 제 2스토핑돌기
230: 제 1압축스프링 240: 제 1회전슬립부
242: 제 2축공 244: 제 1가이드돌기
246: 제 1파형돌부 248: 제 1평면부
250: 제 1고정슬립부 252: 각형공
254: 제 2파형돌부 256: 제 2평면부
310: 하우징 312: 관통공
314: 고정돌기 316: 제 2가이드홈
320: 제 2압축스프링 330: 제 2회전슬립부
332: 제 3축공 334: 제 1파형면
336: 제 2가이드돌기 340: 제 2고정슬립부

342: 가이드축 344: 제 2파형면

346: 결합축

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <36> 본 발명은 휴대폰의 커버 힌지장치에 관한 것으로, 특히 커버가 본체에 대해 개폐되는 한편, 커버의 전후면이 반전되도록 함으로써, 휴대폰의 커버를 닫았을 때에도 커버의 대형 액정화면을 볼 수 있도록 하기 위한 것이다.
- <37> 휴대폰의 힌지장치의 한 예로서 특허출원번호 10-1998-0046799호에 나타난 '휴대폰의 힌지장치'가 출원되어 있다.
- <38> 상기 특허 출원을 포함한 일반적인 휴대폰의 커버 힌지장치는, 커버(플립 또는 폴더를 포함하는 의미임)를 본체로부터 힌지 회동되게 하기 위한 매개 수단으로서 힌지장치를 사용하고 있다.
- <39> 이러한 힌지장치는 커버가 본체에 닫힌 상태와 열린 상태에서 각각 어느 정도의 탄성력을 가지고 현 상태를 유지할 수 있도록 하는 기능을 가지고 있다.
- <40> 한편, 커버에는 본체에 접촉되는 면에 대형 액정화면이 설치되어 있는데, 커버가 본체에 대해 닫힌 상태에서는 대형 액정화면이 본체에 접촉되어 사용자가 볼 수 없게 된다. 따라서 커버의 대형 액정화면은 휴대폰의 오프시에 항상 오프되도록 자동으로 설정되어 있고, 커버가 오픈 될 때에만 대형 액정화면도 온 된다.

<41> 그런데, 상기 예시한 바와 같은 일반적인 휴대폰의 커버 힌지장치는 커버가 본체에 대해 개폐되는 작용만을 하게 되므로, 커버가 닫혀 있을 때에는 사용자가 대형 액정화면을 볼 수 없는 불편한 문제점이 있었다.

<42> 한편 휴대폰을 오프시킨 상태에서도 문자 메시지 등을 디스플레이하기 위해서 커버의 외측면에 소형의 액정화면을 설치한 휴대폰도 있으나, 이는 양면에 액정화면을 설치해야 하므로 휴대폰의 제조비용이 상승하고, 커버의 외측면에 설치된 액정화면은 항상 외부에 노출되어 있기 때문에 손상되기 쉬운 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<43> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 본 발명의 목적은 커버가 본체에 대해 개폐되는 한편, 커버의 전후면이 반전되도록 함으로써, 휴대폰의 커버를 닫았을 때에도 커버의 대형 액정화면을 볼 수 있도록 하여 사용자의 편리함을 도모하고, 액정화면의 수를 줄여 휴대폰의 제조가격을 절감하기 위한 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<44> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 본체에 힌지회전 가능하게 설치된 힌지통체와, 상기 힌지통체에 설치되어 커버의 로테이션을 가능하게 하는 로테이션부와, 상기 힌지통체에 설치되어 상기 커버가 상기 본체에 대해 닫힌 상태와 열린 상태에서 일정이하의 정지력을 발생시키는 클러치부를 포함하는 휴대폰의 커버 힌지장치를 제공한다.

<45> 이하에서는 본 발명에 따른 휴대폰의 커버 힌지장치의 제 1실시예를 설명한다.

<46> 도 1은 본 발명의 제 1실시에에 따른 커버 힌지장치의 분해사시도이고, 도 2는 도 1에 도시한 커버 힌지장치의 결합상태 단면도이며, 도 3은 도 1에 도시한 힌지통체의 평면도이다.

<47> 제 1실시에의 로테이션부는, 하방으로 개방된 중공(220)이 형성되고, 중공(220)으로부터 상방으로 제 1축공(214)이 형성되며, 외측면에 제 1가이드홈(222)이 형성되고, 상방에는 커버(20)에 결합되는 암(212)이 형성된 실린더(210); 중공(220)에 삽입되는 제 1압축스프링(230); 중심에 제 2축공(242)이 형성되고, 외주면에 제 1가이드홈(222)에 슬라이드 가능하게 결합되는 제 1가이드돌기(244)가 형성되며, 하방에는 제 2축공(242)을 중심으로 양측에 2개의 제 1파형돌부(246)가 형성되고, 각 제 1파형돌부(246)의 상단부에는 제 1평면부(248)가 형성된 제 1회전슬립부(240); 중심에 각형공(252)이 형성되고, 제 1파형돌부(246)에 대응되는 제 2파형돌부(254) 및 제 1평면부(248)에 대응되는 제 2평면부(256)가 형성된 제 1고정슬립부(250); 힌지통체(100)에 마련되는 로테이션 공간부(110); 로테이션 공간부(110)의 바닥중심에 직립 형성되어 각형공(252)과 제 2축공(242)과 제 1압축스프링(230)의 중심과 제 1축공(214)에 결합되고, 각형공(252)에 결합되는 각형돌부(112)가 저부에 형성되며, 상단부에 제 1나사부(122)가 형성된 제 1중심축(120); 및 실린더(210)의 상부에서 제 1나사부(122)에 체결되는 너트(124);로 이루어진다.

<48> 상기 실린더(210)의 저면에는 제 1스토핑돌기(224)가 형성되고, 로테이션 공간부(110)의 바닥에는 제 1스토핑돌기(224)가 최초위치와 180° 회전된 상태에서 각각 정지되도록 하는 제 1스토핑홈(114)이 형성된다.

<49> 또한 암(212)의 저면에는 제 2스토핑돌기(226)가 형성되고, 힌지통체(100)의 상면에는 제 2스토핑돌기(226)가 최초위치와 180° 회전된 상태에서 각각 정지되도록 하는 제 2스토핑홈(116)이 형성된다. 이러한 제 2스토핑돌기(226) 및 제 2스토핑홈(116)은 제 1스토핑돌기(224) 및 제 1스토핑홈(114)과 함께 커버(20)의 과도한 회전에 대한 스톱작용을 하게 되어, 본체(10)와 커버(20)의 신호를 연결하는 와이어 또는 플렉시블 피씨비가 꼬이는 것을 방지하게 된다.

<50> 이러한 암(212)은 스크류를 사용하여 커버(20)에 고정한다.

<51> 상기 클러치부는, 힌지통체(100)의 일측면에 마련되는 수납공간부(140); 수납공간부(140)에 고정결합되고, 상부가 개방되며, 장방향의 일측 내벽면에 고정돌기(314)가 형성되고, 타측 벽면에 관통공(312)이 형성되며, 측방향의 일측면에 제 2가이드홈(316)이 형성된 하우징(310); 일단이 고정돌기(314)에 걸리도록 하우징(310)에 삽입되는 제 2압축스프링(320); 중심에 제 3축공(332)이 형성되고, 일면에는 제 3축공(332)을 중심으로 1회전시 2개의 파장을 갖는 제 1파형면(334)이 형성되며, 일측면에 제 2가이드홈(316)에 삽입되어 슬라이드되는 제 2가이드돌기(336)이 형성되고, 하우징(310)에 삽입되어 제 2압축스프링(320)에 의해 탄지되는 제 2회전슬립부(330); 제 3축공(332)으로 통과되어 제 2압축스프링(320)의 중심에 끼워지는 가이드축(342)이 일측 중심에 형성되고, 가이드축(342)을 중심으로 제 1파형면(334)에 대응되는 제 2파형면(344)이 형성되며, 타측 중심에 관통공(312)을 통과하여 본체(10)에 결합되는 결합축(346)이 형성된 제 2고정슬립부(340);로 이루어진다.

<52> 일반적인 휴대폰은 커버(20)가 본체(10)에 닫혀 있을 때에는 대형 액정화면(30)도 오프되도록 설정되어 있는데, 본 실시예의 휴대폰은 커버(20)가 반전되어 대형 액정화면

(30)이 외측을 향한 상태에서 본체(10)에 닫히는 경우 대형 액정화면(30)을 온 시키는
센서 및 제어기능이 별도로 필요하다.

<53> 이하에서는 상기와 같은 구성으로 된 휴대폰의 커버 로테이션장치의 작용을 설명한
다.

<54> 도 4는 본 실시예에 따른 커버 힌지장치가 적용된 휴대폰의 닫힌 상태 사시도이고,
도 5는 도 4에서 커버가 개방된 상태의 사시도이며, 도 6은 도 5에서 커버가 로테이션
된 상태의 사시도이고, 도 7은 도 6에서 커버가 닫힌 상태의 사시도이다.

<55> 커버 힌지장치가 휴대폰에 설치된 상태는, 실린더(210)는 커버(20)에 고정되고, 제
1회전슬립부(240)의 제 1가이드돌기(244)가 실린더(210)의 제 1가이드홈(222)에 결합되
어 커버(20)와 실린더(210)와 제 1회전슬립부(240)는 일체로 회전되는 상태가 된다.

<56> 그리고 제 1중심축(120)에 형성된 각형돌부(112)는 제 1고정슬립부(250)의 각형공
(252)에 결합되어 제 1고정슬립부(250)의 회전을 방지한다.

<57> 또한 제 1압축스프링(230)은 제 1회전슬립부(240)를 제 1고정슬립부(250)측으로 탄
지하여 제 1회전슬립부(240)의 제 1파형돌부(246)가 제 1고정슬립부(250)의 제 2파형돌
부(254)와 서로 엇갈린 상태에서 탄성적으로 접촉되게 한다.

<58> 한편, 제 2고정슬립부(340)의 결합축(346)은 하우징(310)의 관통공(312)을 지나 본
체(10)에 고정 결합된다. 그리고 제 2압축스프링(320)은 제 2회전슬립부(330)를 제 2고
정슬립부(340)측으로 탄지하여 제 2회전슬립부(330)의 제 1파형면(334)과 제 2고정슬립
부(340)의 제 2파형면(344)은 각각의 골과 산이 서로 엇갈리게 탄성적으로 접촉된다. 따

라서 제 1파형면(334)과 제 2파형면(344)에서 슬립현상이 발생하지 않으면 하우징(310) 및 힌지통체(100)의 회전이 방지된다.

<59> 또한 힌지통체(100)의 타측은 본체(10)와 힌지 결합되어 회전이 가능한 상태가 된다.

<60> 한편, 커버(20)가 본체(10)에 접촉되는 면에는 대형 액정화면(30)이 설치되어 있는데, 커버(20)가 본체(10)에 대해 닫혀 있을 때에는 커버(20)의 대형 액정화면(30)을 볼 수 없다.

<61> 따라서 휴대폰의 커버(20)를 닫았을 때에 대형 액정화면(30)을 보고자 할 경우에는, 우선 커버(20)를 힌지통체(100)를 축으로 본체(10)로부터 회동시켜 오픈시킨다.

<62> 커버(20)가 열리기 시작하면, 커버(20)에 암(212)에 의해 고정된 실린더(210) 및 힌지통체(100)가 함께 회전하게 된다. 이때 힌지통체(100)의 수납공간부(140)에 삽입된 하우징(310)에 결합된 제 2회전슬립부(330)도 커버(20)와 함께 회전하지만, 본체(10)에 고정된 제 2고정슬립부(340)는 회전하지 않게 된다. 따라서 제 2회전슬립부(330)의 제 1파형면(334)과 제 2고정슬립부(340)의 제 2파형면(344)에서 슬립현상이 발생하게 된다.

<63> 제 1파형면(334)과 제 2파형면(344)의 산과 산이 접촉되며 제 2회전슬립부(330)와 제 2고정슬립부(340)의 간격이 이격됨에 따라 제 2압축스프링(320)이 압축되고, 커버(20)가 완전히 개방되면, 제 1파형면(334)과 제 2파형면(344)은 다시 골과 산이 결합되고 제 2압축스프링(320)이 팽창하게 된다.

<64> 이와 같은 작용에서 제 2고정슬립부(340)의 가이드축(342)은 제 2회전슬립부(330)의 제 3축공(332)에 삽입되어 제 1파형면(334)과 제 2파형면(344)의 슬립작용시 측면방

향으로의 이탈을 방지한다. 그리고 제 2회전슬립부(330)의 제 2가이드돌기(336)가 하우징(310)의 제 2가이드홈(316)에 삽입된 상태에서 슬라이드되므로, 제 2회전슬립부(330)는 하우징(310)내에서 회전운동이 방지되며 직선운동만 하게 된다.

<65> 한편, 커버(20)가 오픈된 상태에서 커버(20)를 일방향으로 로테이션 시키면, 압(212)에 의해 커버(20)에 고정된 실린더(210)가 커버(20)와 일체로 회전하게 된다.

<66> 이에 따라 실린더(210)와 제 1회전슬립부(240)는 커버(20)와 함께 회전하고, 본체(10)에 결합되는 힌지통체(100)의 로테이션 공간부(110)의 바닥에 형성된 제 1중심축(120)에 결합된 제 1고정슬립부(250)는 회전하지 않게 된다.

<67> 따라서 제 1회전슬립부(240)는 제 1고정슬립부(250)와 서로 엇갈리면서, 제 1회전슬립부(240)의 제 1파형돌부(246)와 제 1고정슬립부(250)의 제 2파형돌부(254)가 슬립되면서 제 1파형돌부(246)의 제 1평면부(248)와 제 2파형돌부(254)의 제 2평면부(256)가 서로 접촉하게 된다.

<68> 이때 제 1회전슬립부(240)와 제 1고정슬립부(250)간의 거리가 최대한 이격되면서, 제 1압축스프링(230)은 가장 압축된 상태가 된다. 제 1평면부(248)와 제 2평면부(256)가 서로 접촉하게 되면, 커버(20)는 회전력을 받지 않게 되어 일시정지 될 수 있다. 즉 스톱구간이 된다.

<69> 이어서 커버(20)를 180°회전시키면, 제 1파형돌부(246) 및 제 1평면부(248)가 제 2파형돌부(254) 및 제 2평면부(256)와 서로 엇갈리며 결합되고, 양자간의 거리가 최대한 축소되고 제 1압축스프링(230)이 복원력에 의해 팽창하며 제 1회전슬립부(240)를 탄지한다.

- <70> 이와 같은 작용에서 제 1중심축(120)은 제 1고정슬립부(250)의 각형공(252)과 제 1회전슬립부(240)의 제 2축공(242)에 삽입되어 제 1회전슬립부(240)와 제 1고정슬립부(250)의 상호 엇갈린 회전시 측방향으로 이탈되는 것을 방지한다.
- <71> 그리고 제 1회전슬립부(240)의 제 1가이드돌기(244)는 실린더(210)의 제 1가이드홈(222)에 삽입되어 회전운동이 방지되며 직선운동만 하게 된다.
- <72> 한편, 실린더(210)의 제 1스토핑돌기(224) 및 제 2스토핑돌기(226)는 힌지통체(100)의 제 1스토핑홈(114) 및 제 2스토핑홈(116)을 따라 이동하다가 커버가 180°회전되면, 제 1스토핑홈(114) 및 제 2스토핑홈(116)의 단부에 걸려 실린더(210)의 과도한 회전을 방지한다.
- <73> 이러한 상태에서 사용자는 커버(20)를 회동시켜 본체(10)에 닫으면, 커버(20)의 대형 액정화면(30)이 상면에 위치하게 되므로, 사용자가 휴대폰의 커버를 닫았을 때에도 대형 액정화면(30)을 볼 수 있게 된다. 이 과정에서 클러치부의 작용은 상기에서 설명한 바와 역순으로 이루어진다.
- <74> 그리고 사용자가 커버(20)의 대형 액정화면(30)을 보지 않을 때에는, 상기와 역순으로 조작하여 커버(20)의 대형 액정화면(30)이 본체(10) 측을 향하도록 로테이션 시켜 본체(10)에 닫아둔다. 이 과정에서 로테이션부 및 클러치부의 작용은 상기에서 설명한 바와 역순으로 이루어진다.
- <75> 이하에서는 본 발명의 제 2실시예를 설명한다.
- <76> 도 8은 제 2실시예에 따른 커버 힌지장치의 분해사시도이고, 도 9는 도 8에 도시한 커버 힌지장치의 결합상태 단면도이며, 도 10은 도 8에 도시한 힌지통체의 평면도이다.

<77> 제 2실시예의 로테이션부는, 하방으로 개방된 중공(220)이 형성되고, 중공(220)으로부터 상방으로 제 1축공(214)이 형성되며, 외측면에 제 1가이드홈(222)이 형성되고, 상방에는 커버(20)에 결합되는 암(212)이 형성된 실린더(210); 중공(220)에 삽입되는 제 1압축스프링(230); 중심에 제 2축공(242)이 형성되고, 외주면에 제 1가이드홈(222)에 슬라이드 가능하게 결합되는 제 1가이드돌기(244)가 형성되며, 하방에는 제 2축공(242)을 중심으로 양측에 2개의 제 1파형돌부(246)가 형성되고, 각 제 1파형돌부(246)의 상단부에는 제 1평면부(248)가 형성된 제 1회전슬립부(240); 중심에 각형공(252)이 형성되고, 제 1파형돌부(246)에 대응되는 제 2파형돌부(254) 및 제 1평면부(248)에 대응되는 제 2평면부(256)가 형성된 제 1고정슬립부(250); 힌지통체(100)에 마련되고, 바닥중심부에 나사공(118)이 형성되며, 나사공(118)의 주위에 각형공(252)이 결합되는 각형돌부(112)가 형성된 로테이션 공간부(110); 및 상단면에 와서(134) 및 공구홈(132)이 형성되고 하단부에 제 2나사부(136)가 형성되며, 제 1축공(214)과 제 1압축스프링(230)의 중심과 제 2축공(242)과 각형공(252)을 통과하여 나사공(118)에 체결되는 제 2중심축(130);로 이루어진다.

<78> 이러한 제 2실시예는, 제 1실시예에서 힌지통체(100)에 일체로 형성하였던 제 1중심축(120) 대신, 힌지통체(100)에 나사공(118)을 형성하고 이 나사공(118)에 체결되는 제 2중심축(130)을 사용하여 로테이션부를 지지한 것이다. 이러한 제 2중심축(130)의 상단면에 형성된 공구홈(132)은 일자 또는 십자 등의 형태로서 드라이버를 사용하여 회전시켜 제 2중심축(130)을 힌지통체(100)에 결합시키기 위한 것이다.

<79> 그 외의 구성 및 작용효과는 제 1실시예와 동일하므로 중복설명을 피하기 위하여 상세한 설명은 생략한다.

0020033787

【발명의 효과】

<80> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은, 본체(10)에 힌지회전 가능하게 설치된 힌지통체(100)와, 힌지통체(100)에 설치되어 커버(20)의 로테이션을 가능하게 하는 로테이션부와, 힌지통체(100)에 설치되어 커버(20)가 본체(10)에 대해 닫힌 상태와 열린 상태에서 일정이하의 정지력을 발생시키는 클러치부를 포함하는 휴대폰의 커버 힌지장치로서, 로테이션부에 의해 커버(20)가 로테이션되므로, 휴대폰의 커버(20)를 닫았을 때에도 커버(20)의 대형 액정화면(30)을 외측으로 로테이션시켜 대형 액정화면(30)을 볼 수 있도록 하여 사용자의 편리함을 도모하고, 휴대폰에 1개의 대형 액정화면(30)만을 설치하게 되어 휴대폰의 제조비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.

<81> 이상에서는 본 발명을 특정한 실시예로써 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형이 가능할 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

본체(10)에 힌지회전 가능하게 설치된 힌지통체(100)와, 상기 힌지통체(100)에 설치되어 커버(20)의 로테이션을 가능하게 하는 로테이션부와, 상기 힌지통체(100)에 설치되어 상기 커버(20)가 상기 본체(10)에 대해 닫힌 상태와 열린 상태에서 일정이하의 정지력을 발생시키는 클러치부를 포함하는 휴대폰의 커버(20) 힌지장치에 있어서,

상기 로테이션부는,

하방으로 개방된 중공(220)이 형성되고, 상기 중공(220)으로부터 상방으로 제 1축공(214)이 형성되며, 외측면에 제 1가이드홈(222)이 형성되고, 상방에는 상기 커버(20)에 결합되는 암(212)이 형성된 실린더(210);

상기 중공(220)에 삽입되는 제 1압축스프링(230);

중심에 제 2축공(242)이 형성되고, 외주면에 상기 제 1가이드홈(222)에 슬라이드 가능하게 결합되는 제 1가이드돌기(244)가 형성되며, 하방에는 상기 제 2축공(242)을 중심으로 양측에 2개의 제 1파형돌부(246)가 형성되고, 상기 각 제 1파형돌부(246)의 상단부에는 제 1평면부(248)가 형성된 제 1회전슬립부(240);

중심에 각형공(252)이 형성되고, 상기 제 1파형돌부(246)에 대응되는 제 2파형돌부(254) 및 상기 제 1평면부(248)에 대응되는 제 2평면부(256)가 형성된 제 1고정슬립부(250);

상기 힌지통체(100)에 마련되는 로테이션 공간부(110);

상기 로테이션 공간부(110)의 바닥중심에 직립 형성되어 상기 각형공(252)과 상기 제 2축공(242)과 상기 제 1압축스프링(230)의 중심과 상기 제 1축공(214)에 결합되고, 상기 각형공(252)에 결합되는 각형돌부(112)가 저부에 형성되며, 상단부에 제 1나사부(122)가 형성된 제 1중심축(120); 및

상기 실린더(210)의 상부에서 상기 제 1나사부(122)에 체결되는 너트(124);를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【청구항 2】

청구항 1에 있어서, 상기 실린더(210)의 저면에는 제 1스토핑돌기(224)가 형성되고;

상기 로테이션 공간부(110)의 바닥에는 상기 제 1스토핑돌기(224)가 최초위치와 180° 회전된 상태에서 각각 정지되도록 하는 제 1스토핑홈(114)이 형성된 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【청구항 3】

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 상기 암(212)의 저면에는 제 2스토핑돌기(226)가 형성되고;

상기 힌지통체(100)의 상면에는 상기 제 2스토핑돌기(226)가 최초위치와 180° 회전된 상태에서 각각 정지되도록 하는 제 2스토핑홈(116)이 형성된 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【청구항 4】

본체(10)에 힌지회전 가능하게 설치된 힌지통체(100)와, 상기 힌지통체(100)에 설치되어 커버(20)의 로테이션을 가능하게 하는 로테이션부와, 상기 힌지통체(100)에 설치되어 상기 커버(20)가 상기 본체(10)에 대해 닫힌 상태와 열린 상태에서 일정이하의 정지력을 발생시키는 클러치부를 포함하는 휴대폰의 커버(20) 힌지장치에 있어서,

상기 로테이션부는,

하방으로 개방된 중공(220)이 형성되고, 상기 중공(220)으로부터 상방으로 제 1축공(214)이 형성되며, 외측면에 제 1가이드홈(222)이 형성되고, 상방에는 상기 커버(20)에 결합되는 암(212)이 형성된 실린더(210);

상기 중공(220)에 삽입되는 제 1압축스프링(230);

중심에 제 2축공(242)이 형성되고, 외주면에 상기 제 1가이드홈(222)에 슬라이드 가능하게 결합되는 제 1가이드돌기(244)가 형성되며, 하방에는 상기 제 2축공(242)을 중심으로 양측에 2개의 제 1파형돌부(246)가 형성되고, 상기 각 제 1파형돌부(246)의 상단부에는 제 1평면부(248)가 형성된 제 1회전슬립부(240);

중심에 각형공(252)이 형성되고, 상기 제 1파형돌부(246)에 대응되는 제 2파형돌부(254) 및 상기 제 1평면부(248)에 대응되는 제 2평면부(256)가 형성된 제 1고정슬립부(250);

상기 힌지통체(100)에 마련되고, 바닥중심부에 나사공(118)이 형성되며, 상기 나사공(118)의 주위에 상기 각형공(252)이 결합되는 각형돌부(112)가 형성된 로테이션 공간부(110); 및

상단면에 와서(134) 및 공구홈(132)이 형성되고 하단부에 제 2나사부(136)가 형성되며, 상기 제 1축공(214)과 상기 제 1압축스프링(230)의 중심과 상기 제 2축공(242)과 상기 각형공(252)을 통과하여 상기 나사공(118)에 체결되는 제 2중심축(130);를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【청구항 5】

본체(10)에 힌지회전 가능하게 설치된 힌지통체(100)와, 상기 힌지통체(100)에 설치되어 커버(20)의 로테이션을 가능하게 하는 로테이션부와, 상기 힌지통체(100)에 설치되어 상기 커버(20)가 상기 본체(10)에 대해 닫힌 상태와 열린 상태에서 일정이하의 정지력을 발생시키는 클러치부를 포함하는 휴대폰의 커버(20) 힌지장치에 있어서,

상기 클러치부는,

상기 힌지통체(100)의 일측면에 마련되는 수납공간부(140);

상기 수납공간부(140)에 고정결합되고, 상부가 개방되며, 장방향의 일측 내벽면에 고정돌기(314)가 형성되고, 타측 벽면에 관통공(312)이 형성되며, 측방향의 일측면에 제 2가이드홈(316)이 형성된 하우징(310);

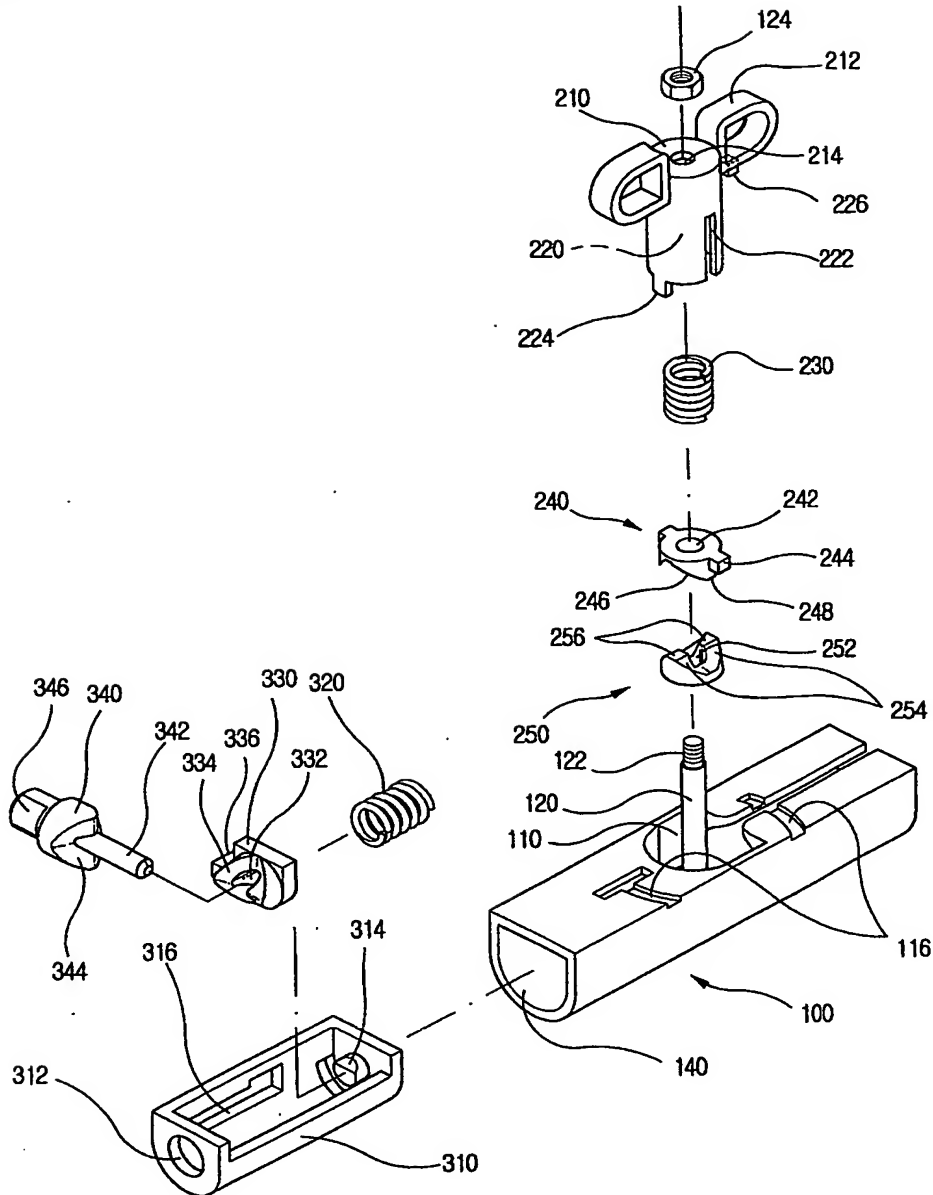
일단이 상기 고정돌기(314)에 걸리도록 상기 하우징(310)에 삽입되는 제 2압축스프링(320);

중심에 제 3축공(332)이 형성되고, 일면에는 상기 제 3축공(332)을 중심으로 1회 전시 2개의 파장을 갖는 제 1파형면(334)이 형성되며, 일측면에 상기 제 2가이드홈(316)에 삽입되어 슬라이드되는 제 2가이드돌기(336)이 형성되고, 상기 하우징(310)에 삽입되어 상기 제 2압축스프링(320)에 의해 탄지되는 제 2회전슬립부(330);

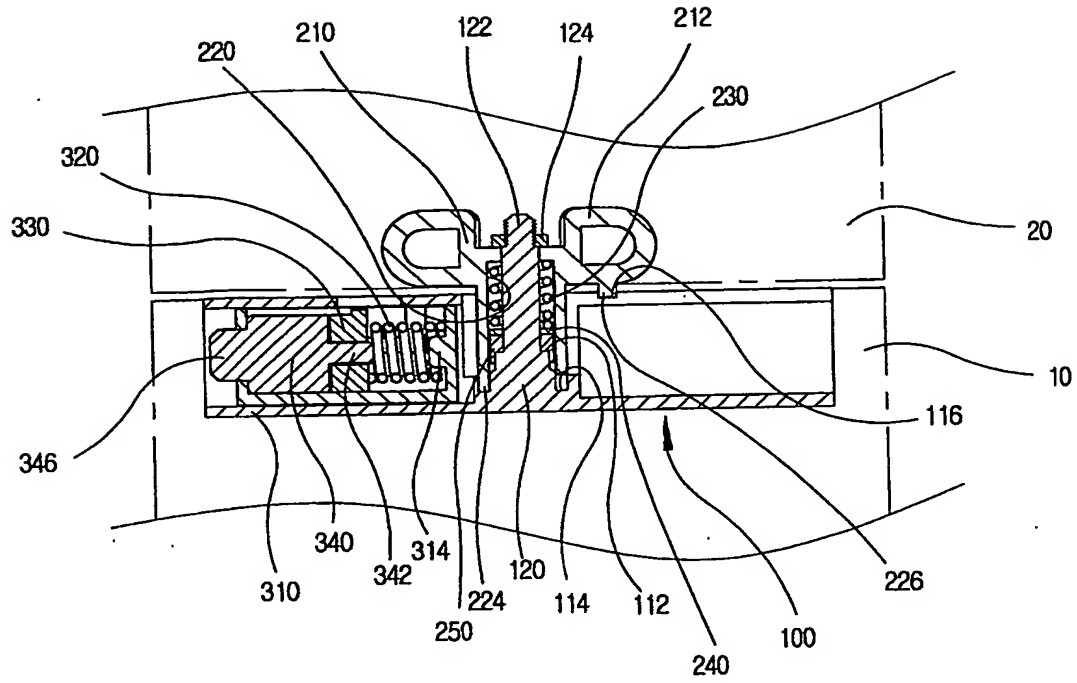
상기 제 3축공(332)으로 통과되어 상기 제 2압축스프링(320)의 중심에 끼워지는 가이드축(342)이 일측 중심에 형성되고, 상기 가이드축(342)을 중심으로 상기 제 1파형면(334)에 대응되는 제 2파형면(344)이 형성되며, 타측 중심에 상기 관통공(312)을 통과하여 상기 본체(10)에 결합되는 결합축(346)이 형성된 제 2고정슬립부(340);를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【도면】

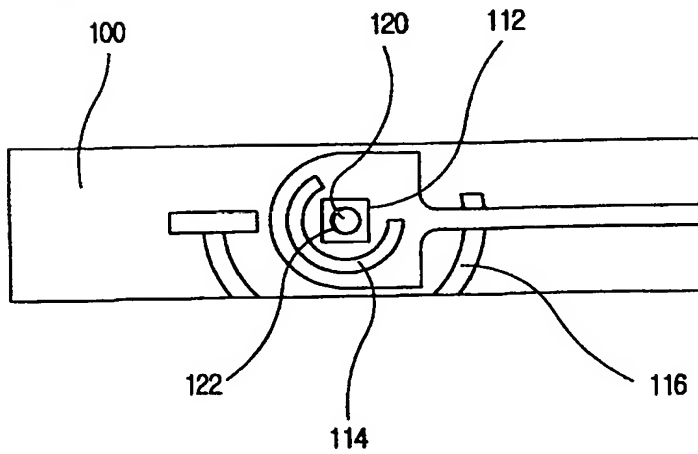
【도 1】



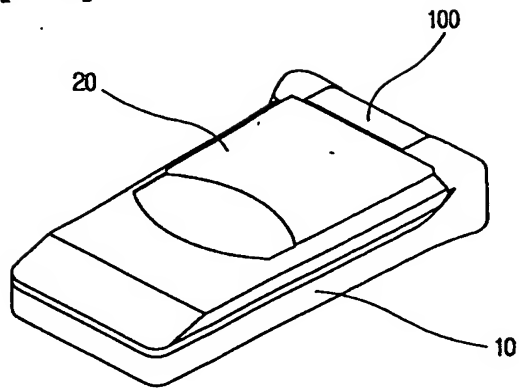
【도 2】



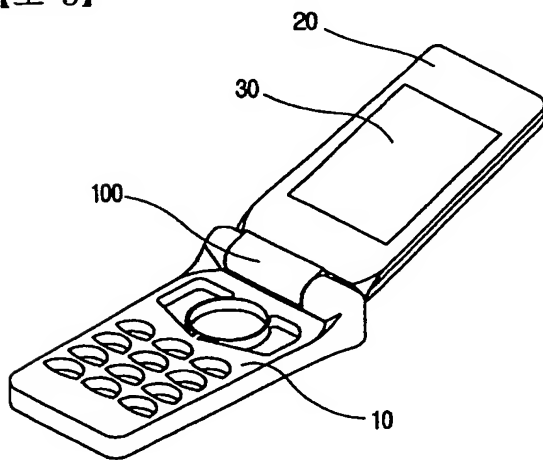
【도 3】



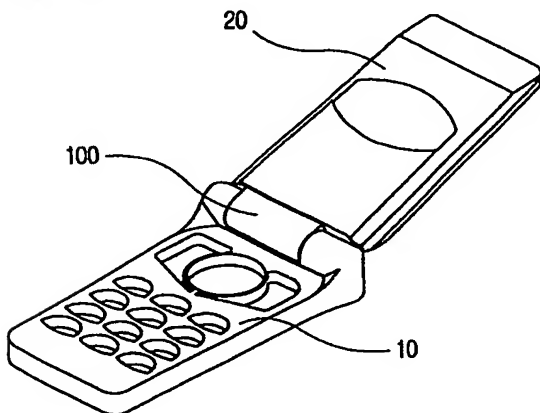
【도 4】



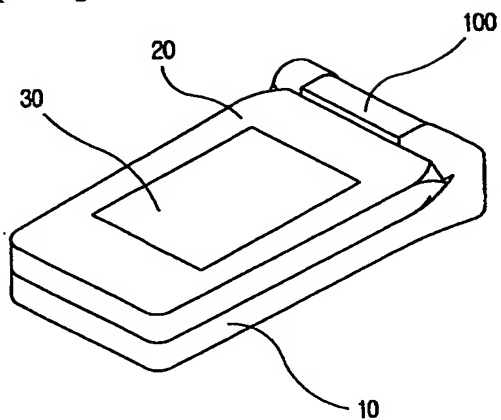
【도 5】



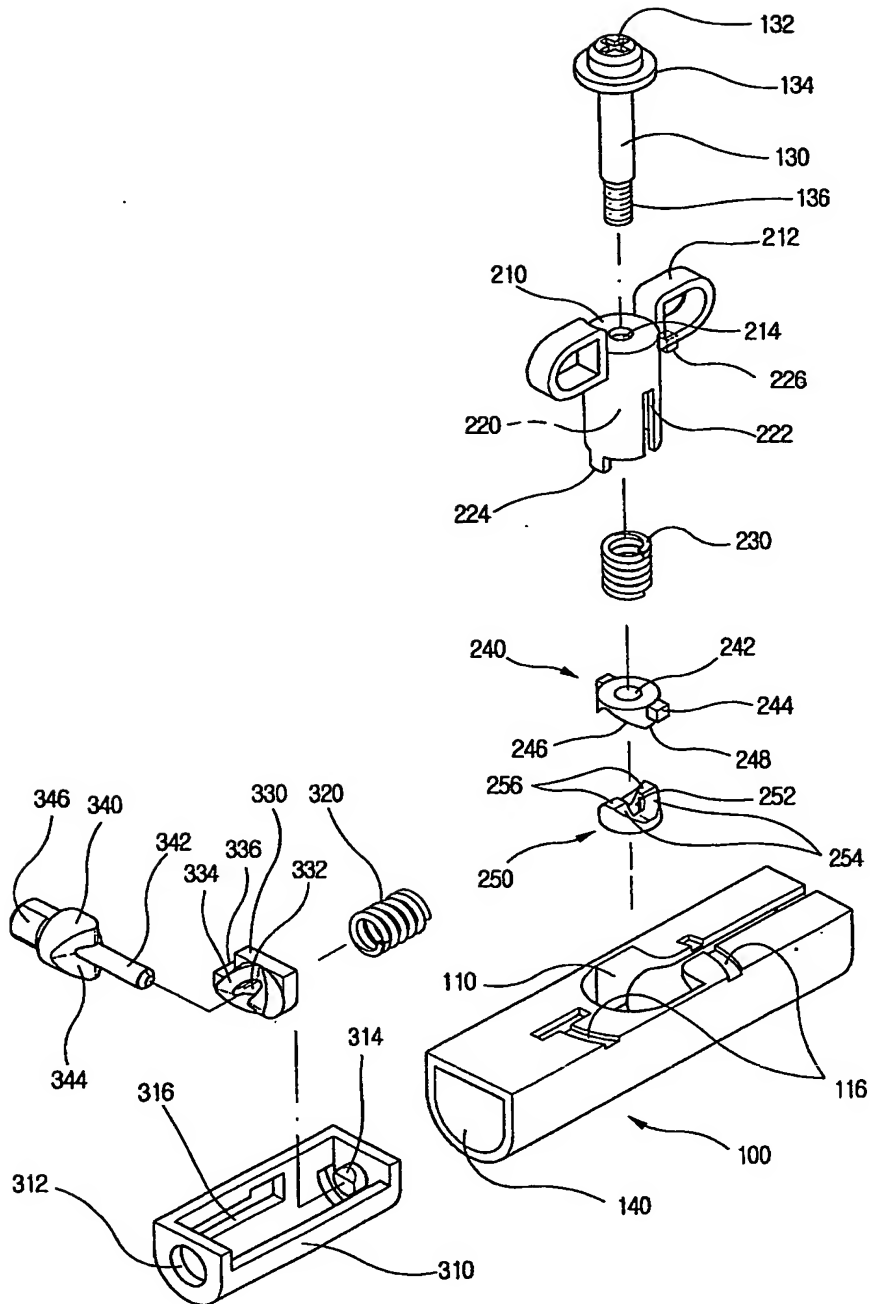
【도 6】



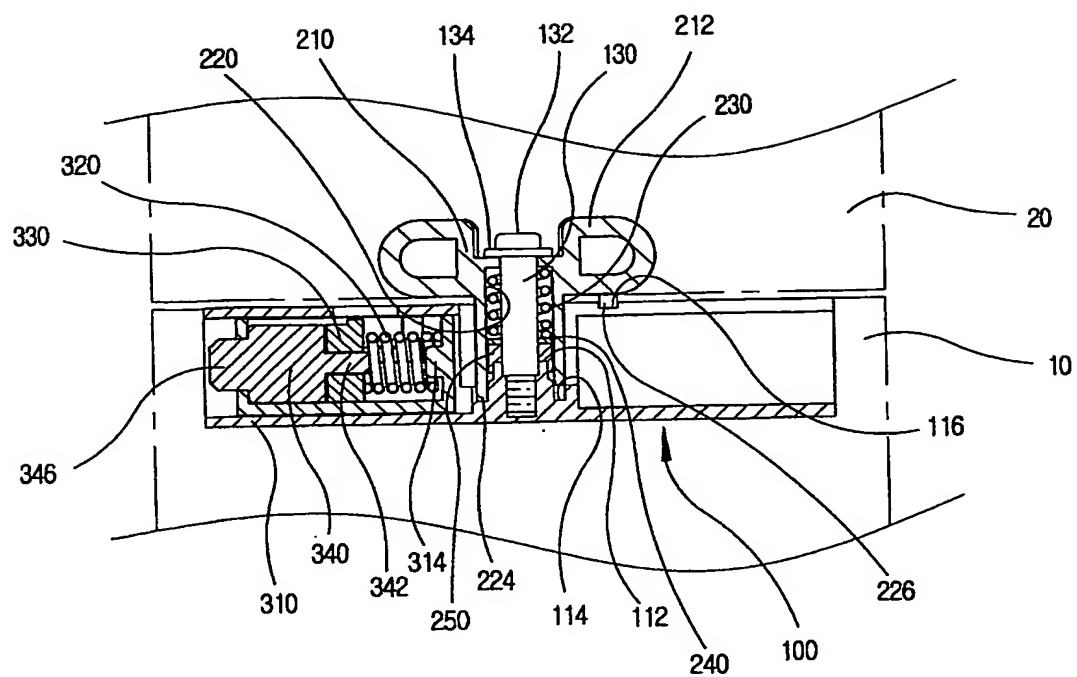
【도 7】



【도 8】



【도 9】



【도 10】

